

المملكة العربية السعودية
وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد
مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف
بالمدينة المنورة

استخدام أساليب التعليم الإلكتروني الموائم في خدمة جودة تعليم وتعلُّم القرآن الكريم

أ.د عبد الحميد محمد رجب



بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

مقدمة

نستعرض في هذه المقدمة فائدة التعليم الإلكتروني والتعليم المـوائم، ودور الوسـائط المتعـددة، وأنمـاط التعلـيم كأحـد الأسـاليب الحديثـة والمطورة لتعليم ودراسة القرآن الكريم، كما نستعرض كذلك معـاملات تحقيق جودة النظم التقنية المؤسسة على استخدام الحاسب والإنترنت.

نعلم جميعاً أننا نعيش حالياً في مجتمع عالـمي سريـع التغـير تحيطـه تحديات محلية وعالمية، أهمهـا التطـور التكنولـوجي والانفجـار المعـرفي والانفتاح على العالم من خـلال شـبكات الحاسـبات والإنترنـت، وهـذا بدوره يتطلب منا السرعة في وضع استراتيجيات إبداعية لتوظيـف هـذه التقنيات المعاصرة في خدمة تعليم القرآن الكريم وتعلمـه، واسـتحداث برمجيات واعدة تَمُدُّنا بآفاق واسعة ومتقدمة تسـاعد طلابنـا على إثـراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم، وإثـارة اهتمـامهم وقيـادتهم نحـوَ التفكـير الإبداعي، وتقويم نتائج التعلم على نحوٍ فعَّال.

وقـد ظهـرت الحاجـة إلى التعلـيم الإلكـتروني مـع ظهـور شـبكة الإنترنت وتطورها، وكذلك توظيف تقنيات الوسـائط المتعـددة في دعـم وتحديث العملية التعليمية ونظم التعلـيم الموائمـة في مجـالات عديـدة، منها خدمة القرآن الكريم، كما هو مقدم في هذا البحث.

ويعدُّ التعليم الإلكتروني مفيداً في العديد من المجالات منها: ع م

وإكمال نظم التعليم التقليدي(1)، وإمكان متابعة نقاط الضعف والقوة عند الدارس وتسهيل عملية متابعتها (2)، وتفاعل الدارس مع المادة التعليمية والتعلم الذاتي من خلال استخدامه للوسائط السمعية والمرئية (3 4). وكذلك اختصار الوقت والجهد والتكلفة وتحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، ومساعدة المعلم والدارس في توفير بيئة تعليمية جذابة، لا تعتمد على المكان أو الزمان، كما يوفر بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الدارسين، وحثهم على تبادل الآراء والخبرات من خلال الاتصال بالخبراء أو بزملاء، لهم الاهتمام نفسه عبر غرف الحوار والمنتديات المتاحة عبر الإنترنت. وقد ناقش العديد من الباحثين في أوراق العمل الفوائد المتعددة والتطبيقات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

ومن المتاح في الأسواق وعلى شبكة الإنترنت(17) لعديد د م ن البرمجيات التي يتم توظيفها في خدمة دراسة وتعلم القرآن الكريم، وغالبية هذه البرمجيات شملت القراءة المسموعة للقرآن الكريم بأصوات أشهر المقرئين. وكذلك برمجيات توفر شرحاً لمعاني بعض كلمات القرآن الكريم.

وثمة مواقع على شبكة الإنترنت لعرض أفلام علمية ومحاضرات تشرح بعض آيات الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة النبوية. وعلى الرغم من أن هذه جهود محمودة ومشكورة ومطلوبة، إلا أن بعض هذه البرمجيات تحتاج إلى تطوير وتحديث مستمر، كي تراعي الفروق

المعرفية لدى المتلقي، كما أنها تفتقر إلى وجود أي نوع من الاختبارات التي تحدد مستوى التحصيل لدى الدارس وتقويم مستواه العلمي. وكذلك لا يمكن تعديلها من قبل المتخصصين سواء بالحذف أو بالإضافة، وسوف يتم معالجة مثل هذه الموضوعات في هذا البحث المقدم.

يقدم هذا البحث نظام تعليم إلكترونياً موائماً لتعليم القرآن الكريم وتعلُّمه. وهذا النظام مبني على استخدام الوسائط المتعد
يتضمن مادة علمية نصية، مسموعة، ومرئية. كما يحتوي على بنك أسئلة اختيار من متعدد، تراعي الفروق المعرفية لدى الدارسين حيث إنها متعددة المستويات. كما يوفِّر النظام إجابات فورية ومصححاً آلياً للاختبارات، ووحدة عرض لبيان درجات الدارسين.

1- بعض الوسائل التعليمية المستوحاة من القرآن الكريم والسنة النبوية ومقارنتها مع نظم التعليم الموائم.

من المفيد هنا أن نشير إلى أن القرآن الكريم فيه نماذج عديدة وكثيرة مما نسمِّيه اليوم بالوسائل التعليمية (16). ق د س تخدمت ه ذ النماذج لتوضيح القضايا المعروضة في القرآن بالطريقة التي تتناسب مع العقلية البشرية وإمكاناتها المختلفة حسب أنماط البشر وقدراتهم المتفاوتة على الإدراك، وبعض هذه الوسائل سُمِّي حديثاً: "أنماط التعليم Learning Styles".

كما أن من أهداف استخدام هذه النماذج وفي مواقف متعددة تأكيد

المعاني وتقريبها إلى مفاهيم البشر مهما تبدلت ظروف الزمان والمكان. كمـ ا لا يفوتنا أن نذكر هنا أيضاً أن محتوى سور القرآن منهـا القصـيرة في عـدد لآيا (سو لإخلا) ومنها المتوسطة (سـ و عـ م) منهـ ا طـ و مـ ن ذلك، إذ يستطيع الفرد أن يحفظ ويتعلم حسب قدراته وبشكل متدرج. قا تعالى: ﴿ وَلَقَدۡ يَسَّرۡنَا ٱلۡقُرۡءَانَ لِلذِّكۡرِ فَهَلۡ مِن مُّدَّكِرٍ ﴾ [لقمر: ١٧].

وهذا الأسلوب راعى الفروق الفردية والمعرفية للبشر هذ حـ د أسلوب من أساليب التعليم، وهو ما سُمِّي حديثاً باسـم: (نمـط التعلـيم الموائم). ونعرض هنا بعض النماذج الواردة في كتاب الله ؛ للاسترشاد بها:

1- **القصة**: حيث التعليم عن طريق سرد القصص التي تعلم لف ر عن طريق التشويق، ومنها قصص الأنبياء علـيهم السـلام، مثـل قصـة سيدنا "يوسف" قصة "أهل الكهف"، وغيرهما الكثير.

2- **ضرب الأمثال**: وهذا الأسلوب ينمي طريقة التفكـير الإبـداعي لدى المـتلقي وأخـذ الموعظـة. قـال الله تعـالى ﴿ مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوۡلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلۡعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتۡ بَيۡتٗاۖ وَإِنَّ أَوۡهَنَ ٱلۡبُيُوتِ لَبَيۡتُ ٱلۡعَنكَبُوتِۖ لَوۡ كَانُواْ يَعۡلَمُونَ ﴾ [لعنكبو :٤١].

3- **عنـاصر الكـون**: وهى تجعـل الفـرد يـتعلم مـن خـلال التأمـل والتفكير. قال تعـالى: ﴿ سَنُرِيهِمۡ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلۡأٓفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمۡ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمۡ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّۗ أَوَلَمۡ يَكۡفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ شَهِيدٌ ﴾ [فصلت: ٥٣].

4- **الرحلات التعليميـة**: وهى تشـجع الذهـاب إلى طلـب العلـم، أو

تلقِّيه من بلدان متعددة كما هو متاح هذه الأيام خلال البعثات أو من خلال شبكة المعلومات الإنترنت. قال تعالى: ﴿فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَآئِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُواْ فِي ٱلدِّينِ وَلِيُنذِرُواْ قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوٓاْ إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾ [التوبة: ١٢٢].

5- **العروض العملية:** وهى توضيح مَرْئي لحقيقة أو فكرة أو عملية عامة، فيقوم العارض بإيضاح كيف تعمل الأشياء. ومن أمثلة ذلك قصة ابني آدم عندما قتل أحدُهما الآخر، فتوضِّح القصةُ الطريقةَ التي تمت بها الجريمة، وتصف الموقف بتفاصيله.

بالإضافة إلى ذلك فقد استخدم النبي عليه الصلاة والسلام **الرسوم** التوضيحية، و**الحركات** المعبرة بالإشارة باليد والإصبع، وكذلك **الأشياء** الحقيقية والعينات بهدف التعبير وتصوير المعنى وتبسيطه. كما ستخد ﷺ سلو **المحاكاة والتدريب العملي**، وأوصى الآباء بأن يدرِّبوا أبناءهم على كيفية أداء الصلاة.

مما سبق عَرْضُه، نجد أنه ينبغي أن نستخدم هذه الوسائل التعليمية لأثرها الفاعل في تعليم النشء وتطويرها، بالاستعانة بالتقنيات الحديثة مثل استخدام التعليم الإلكتروني الموائم المتعدد الوسائط،كما هو مقدم في هذا البحث.

2- تطوير أساليب التعليم الإلكتروني في خدمة القرآن الكريم:

لقد تطورت صناعة البرمجيات الإسلامية في خدمة القرآن الكريم.

إلا أن الجهود المبذولة في تطوير هذه البرمجيات ما لت تحتاج إلى دعم وتحديث لتلائم التطور الهائل في تقنيات الاتصالات المعاصرة وتطويعها عبر شبكات الإنترنت. كما أنه ينبغي أن تنتقل صناعة هذه البرمجيات من معالجة البيانات إلى معالجة المعلومات ثم معالجة المعارف الإسلامية.

وسوف نعرض ونناقش في هذه الفقرة بعض البرمجيات المتاحة في الأسواق، وكذلك بعض المشروعات التطبيقية في مجال خدمة القرآن الكريم والدعوة، وتشمل ما يلي:

2-1 برامج القرآن الكريم:

تعرض هذه البرامج القرآن الكريم بالرسم العثماني المطابق لمصحف المدينة المنورة، مع ربط الآيات بالعديد من الخدمات والمعلومات كالتفسير، وأسباب النزول، مع إمكان التلاوة بصوت عدد من كبا لقر . كما توفر ترجمة للمعاني باللغة الأجنبية. تمتا بوج و محرك بحث، بالإضافة إلى إمكان تكرار تلاوة الآيات مرات.

2-2 برامج تفسير القرآن:

تستخدم هذه البرامج في خدمة وتدعيم العملية التعليمية سواء للمستخدم العادي أو للطلبة، إذ يمكن الدارسَ التنقلُ بين عناصر الدرس (السماع -التلاوة- معاني الكلمات -الشرح والتفسير- التقويم). وتكون هذه البرامج مزودة ببعض الاختبارات لتدريب الدارس على

جابة لأسئلة، مع إتاحة عرض نتيجة الاختبار.

2-3 برامج ترجمة معاني القرآن:

تتيح هذه البرامج الترجمة الإنجليزية لمعاني القرآن الكريم. ويمكن البحث عن أي آية قرآنية من نسخ الآيـة أو ترجمـة معانيهـا مـن نافـذة البرنامج. وهذه البرامج مزودة بتقنية بحث تتيح للمستخدم البحث عـن الآية القرآنية إما برقمها أم بكلمة منها. كما يوجد بعـ ض لإصـ د التي تتيح ترجمة القرآن ومعانيه لبعض اللغات الأخرى مثـل الفرنسـية، الألمانية، الأسبانية وغيرها.

2-4 مواقع الإعجاز العلمي في القرآن الكريم:

إن التدبر العلمي في سـنن الله الكونيـة ينـبغي أن يكـون متصـلاً بتدبر آيات الله في كتابه العزيز، وهذا هو أساس المـنهج العلـمي لبيـان الإعجاز العلمي في القرآن.

عندما نستخدم محرك البحث جوجل "Google" من خـ لا شـ بكة الإنترنت، يمكننا أن نتصفح بعضـاً مـن المواقـع المتعـددة الـتي تعـرض موضوعات عن الإعجاز العلمي للقرآن الكريم. وتعتمد هذه المواقـع على عرض مقالات ومحاضرات وندوات عن هذا الموضـوع، وكـذلك أفـلام علمية. وهذه المواقـع تـم تصـميمها بواسـطة جهـود فرديـة مـن خـ لا متخصصين. بعض هذه المواقـع تفتقـر إلى وجـود خصيصـة البحـث في

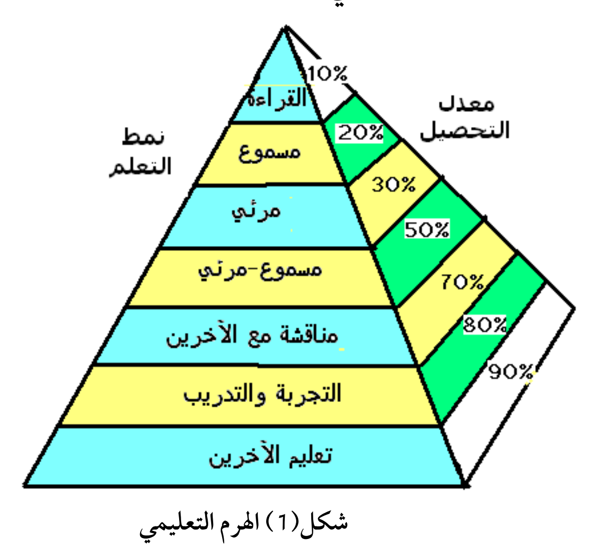
الموقـع، وهي تعـاني كـذلك ضـعفاً في تصـميم الموقـع، وطريقـة عـرض الموضوعات. لكن ينبغي تحديث مثل هذه المواقع وتطويرها؛ كي تستخدم مواقع تعليمية تفيد الدارسين وطلاب العلم. وهذا ما سوف يتم مراعاتـه في النظام المقترح في هذا البحث.

ممَّا سبق عَرْضُه، نجد أن هذه البرمجيات السابقة تعتمد على وسـائل عر نصية سمعية. وهي خاصة بمعالجة موضوعات أحادية المضمون إما لشرح معاني القرآن الكريم فقط أو ترجمة معانيه. كما أنها لا تـراعي الفروق المعرفية بين الدارسين، إذ إنها لا تحتـوي أسـاليب تقـويم تحـدد مستوى الدارس والانتقال به من مستوى تعليمي معين إلى مسـتوى أعلى متقد . كما أنها تفتقر إلى التعليم عن طريق سرد القصـص القرآنيـة أو عـن طريـق ذكـر مجـالات الإعجـاز العلـمي للقـرآن الكـريم. ه ذ الموضوعات سوف يـتم أخـذها في التقـدير في النظـام التعلـيمي المـوائم المتعدد الوسائط المقترح.

3- الهرم التعليمي وأساليب التعليم:

يستخدم في أساليب التعليم المتطورة نظام لتحديد المستوى العلـمي للدارس، وكذلك تحديد الأسلوب الأمثل لتعليمه. ويتم ذلـك باسـتخدا استبانا خاصة (15) تسمى استبانا تحديد نمط التعلـيم Learning Style Questionnaire. يتم تصـميم هـذه الاسـتبانات بحيـث تتضـمن مجموعة من الأسئلة تشمل مجموعة استفسـارات يقـوم الدارس بالإجابـة

عنها. تشمل هذه الأسئلة استفسارات لتحديد ميول الدارس، إذا كان يستوعب الدرس عن طريق المعلومات النصية أو المسموعة أو المرئية أوكليهما معاً. من جابات الدارس يتم تقويم هذه الاستبانة وتحديد أفضل الطرق المناسبة لتعلمه والتي تقوده إلى الحصول على معدل تحصيل مرتفع. ويبين الشكل(1) الهرم التعليمي ونوع نمط التعليم ومعدل التحصيل المقابل لكل نمط تعليمي.



شكل(1) الهرم التعليمي

4- نظم التعليم الإلكتروني الموائم:

تراعي نظم التعليم الموائمة مستويات التعليم المختلفة لدى الدارسين. حيث يمكن كلَّ دارس أن يحدد ويختار المستوى التعليمي المناسب لقدراته سواء من حيث المحتوى العلمي للمادة التعليمية أو المنهج، وكذلك نمط التعليم المناسب له والذي يقوده إلى معدل تحصيل

مرتفع، ونعرض هنا بعضاً من هذه النظم.

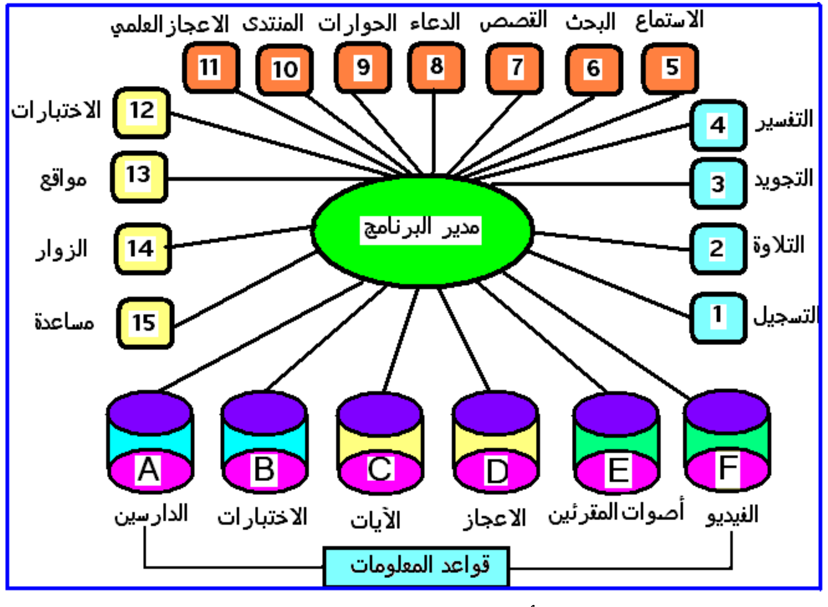
في ورقة العمل (19) عرض بروسيلوفيسكي شرحاً لبعض أنظمة التعليم الإلكتروني الموائم المبني باستخدام صفحات الويب. كما ناقش يا كيند (20) نظاماً تعليمياً موائماً مبسطاً. وعرض رتشارد فيلدر (21) أهمية مراعاة الفروق المعرفية لدى الطلاب. قد ضح بو كليدن(22) أحد نظم التعليم الإلكتروني الموائم آخذاً في التقدير أنماط التعليم المختلفة. كما قدم الباحث اجيستوني فارنجو (23) طريقة لتقويم الفوائد الاقتصادية للتعليم الإلكتروني. وقد ناقش الباحث رياسموس ايرازو (24) طريقة لتقويم الجودة في تطبيقات نظم التعليم المبني باستخدام الوسائط المتعددة. وحديثاً عرض الباحث فرانسيسكو مورينو (25) نموذجاً رياضياً لتحديد احتياجات المتعلم عند تطبيق نظام التعليم الإلكتروني الموائم.

كما قدَّمنا نحن بعض التجارب الناجحة في تطبيقات نظم التعليم الإلكتروني الموائمة لتدريس بعض العلوم التطبيقية شملت علوم الحاسبات (1 2)، وأساليب تحفيظ القرآن الكريم (3 4) سائل تعليمية مطورة لدراسة الإعجاز العلمي في القرآن.

5- البناء الهيكلي للنظام المقترح:

يوضح الشكل 2- مكونات النظام المقترح، وهو يشتمل على مجموعة من شاشات تفاعلية بين المستخدم والحاسب الآلي المتصل بالشبكة.

تتضمن هذه الشاشات: شاشة عر لآيا لقرنية شاشة عر تفسير الآيات، شاشة عرض القصص القرآني، شاشة موضوعات الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، وكذلك شاشة الاختبارات وتحديد مستوى التحصيل لدى الدارس. كما يحتوي النظام قواعد معلوماتية تشمل: قاعدة معلومات الفيديو في مجال الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، بنك الأسئلة، أصوات المقرئين، بيانات الدارسين.



شكل (2-أ) البناء الهيكلي لمكونات النظام المقترح.

- **طريقة عمل الهيكل الداخلي للنظام:**

يوضح الشكل 2- جزءاً من الهيكل الداخلي للنظام، وهو يظهر كيفية ستعانة المستخدم بأساليب التعليم المتعددة لتحسين المستوى

التعليمي لديه، والخاصة بالاستماع إلى التلاوة ومخارج الحروف الصحيحة لأية آية يقوم باختيارها وتحديد عدد مرات تكرار التلاوة. يوضح هذا الشكل كيفية تفاعل مستخدم النظام مع شاشة التلاوة، وشاشة عارض السور من خلال شاشة العرض والشاشة الرئيسية للنظام. نلخص خطوات التشغيل كما يلي:

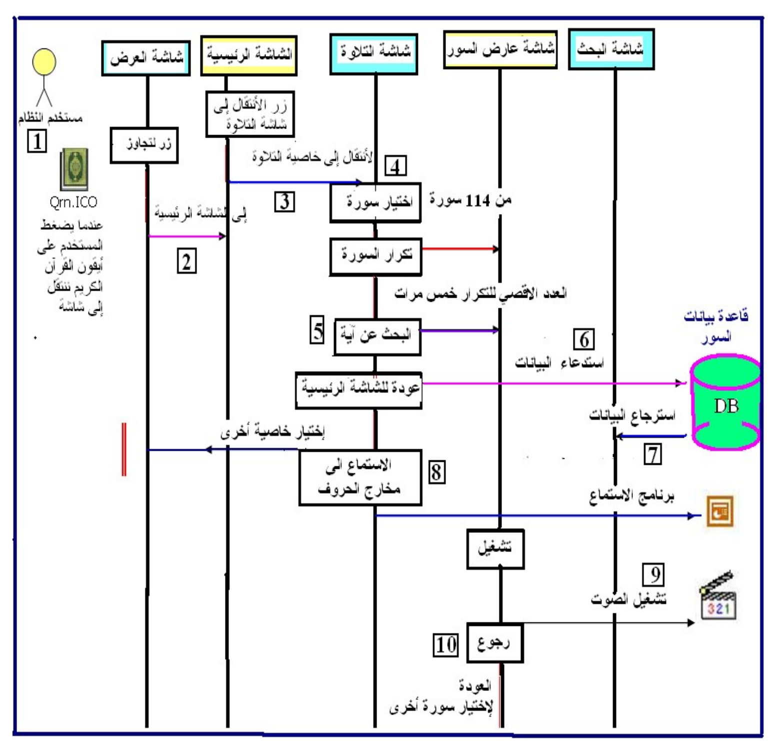
1- يقوم الدارس (مستخدم النظام) بتفعيل شاشة التلاوة من خلال شاشة العرض والشاشة الرئيسية.

2- يقوم الدارس من خلال شاشة التلاوة باختيار السورة، وعدد مرات تكرار التلاوة.

3- يقوم البرنامج بالبحث عن الآية المطلوبة بواسطة استرجاعها من قاعدة بيانات السور.

4- يقوم الدارس بالاستماع إلى مخارج الحروف بواسطة تشغيل الملف الصوتي للآية.

5- يمكن بعد ذلك عودة الدارس لاختيار سورة أخرى، أو لاختيار خصيصة أخرى للتعلم.



الشكل (2-ب) يوضح تفاعل بعض مكونات الهيكل المعماري الداخلي للنظام بين المستخدم مع النظام.

6- بناء وتنفيذ النظام وشاشات التشغيل:

تمَّ الاستعانة بأدوات برمجية جاهزة عديـدة لتصـميم وبنـاء النظـام، منها لغة تصميم وبناء المواقع والتصفح الخاصة بشبكة الإنترنت مثل لغـة HTML لتصميم الصفحات الثابتة، ولغة ASP وبرنـامج (فر ذ ت ب يج) لتصميم الصفحات التفاعلية مع المسـتخدم، إذ تعمـل محـرراً لصـفحات الموقع ولتسهيل عمليات التحكـم في الإضافة والتعـديل والحـذف. كم ا

استخدمت لغة البرمجة (سي شارب) لكتابة الكود العام لبرنـامج النظـام. بالإضافة إلى استخدام أكسس Access في بناء قواعد البيانات، ويمكـن لاستعانة بقاعدة البيانات أوراكلOracle في حالة بنـاء قواعـد البيانـات الكبيرة الحجـم. سـ تخد برز امج "Movie-Maker" في تقطيـع أفـلام الفيديو الصوتية للقرآن إلى مقاطع زمنية محددة عند عرض آيات القرآن. كما تم ستخد برز امج (فوتوش و) للتعامـل مـع الرسـومات بـالموقع والنظام. ستخد برنامج Real-Player لعرض مقاطع الفيديو الخاصـة بالأفلا العلميـة لتبيـان مـواطن الإعجـاز العلـمي. يوضـح الشـكل(3) الشاشة الافتتاحية للموقع المقترح. وسوف يتم توضيح محتويات الشاشـات الأخرى وعَرْضها بالتفصيل تباعاً في محتوى البحث.

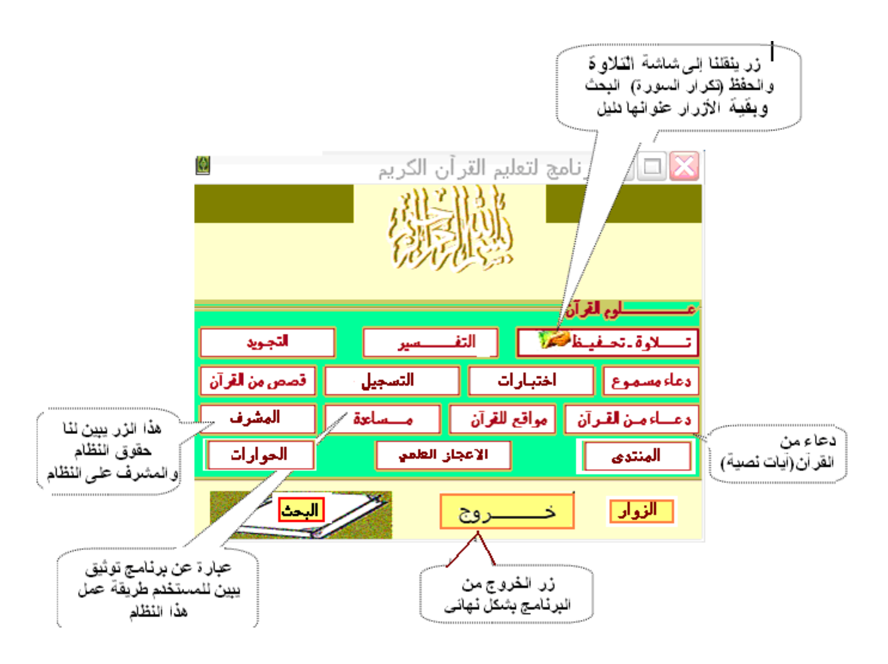
6-1 الشاشة الرئيسة:

يوضح الشكل(3) مكونات الشاشة الرئيسة التي تظهر عند تشـغيل النظام. وهي تحتوي على مجموع من أزرار التشـغيل الـتي يمكــن منهـا تشغيل وتفعيل شاشات عرض فرعية منبثقة منها. يتم سـ تخد لف أ المتصلة بالحاسوب للإشارة على الزر المطلوب تشغيله، ثم بواسطة الضغط على المفتاح الأيمن للفـأ يـتم الانتقـال إلى الشاشـة الفرعيـة حسـب الموضوع الذي يتم اختياره من قبل مستخدم النظام. ويوضح الشكل (3) الموضوعات المنهجية المتنوعة وتشمل تفعيل شاشات: التلاوة والحفـظ – التفسير – التجويد – الدعاء (المسـموع أو المكتـوب) – لاختبا – تسجيل الدارس – قصـص لقـر – موضيع لإعجا – المنتـدى –

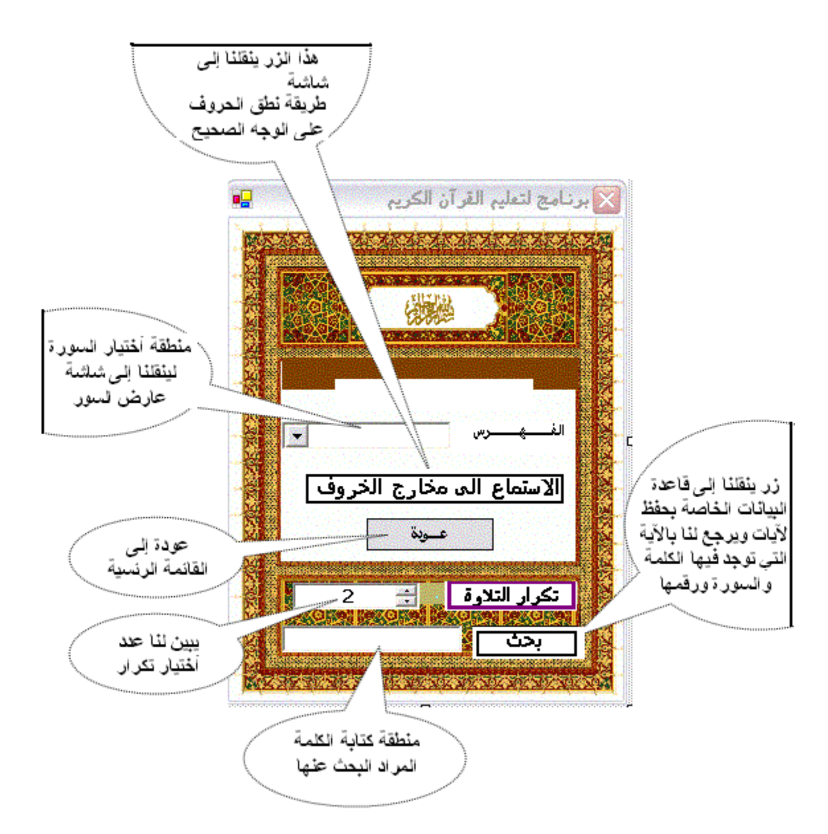
الحوارات – البحث – مواقع القرآن الأخر – شاشة زائر الموقع – طلب المساعدة – وكذلك شاشة خاصة بالمشرف على الموقع التي تفعل عند الحاجة إلى إجراء عمليات الصيانة والتطوير والتحديث.

2-6 شاشة التلاوة والتجويد:

يوضح الشكل(4) أزرار تشغيل وتفعيل الموضوعات التي تعرضها شاشة التلاوة والتجويد. وتشمل زرّ سماع نطق مخارج الحروف على الوجه الصحيح، زرّ تحديد عدد مرات تكرار سماع تلاوة آية، وكذلك زرّ تفعيل عملية البحث عن كلمة، وزرّ العودة إلى الشاشة الرئيسة.



شكل 3 الشاشة الرئيسة للنظام.



شكل 4 شاشة التلاوة والتجويد.

3-6 شاشة عارض السور:

يوضح الشكل(5) مكونات شاشة عارض السور، والتي يمكن من خلالها تشغيل زر عرض سورة بأصوات مقرئ، وكذلك أزرار للتحكم في التوقيف المؤقت للصوت. وكذلك زر للرجوع إلى شاشة التلاوة مرة خر .

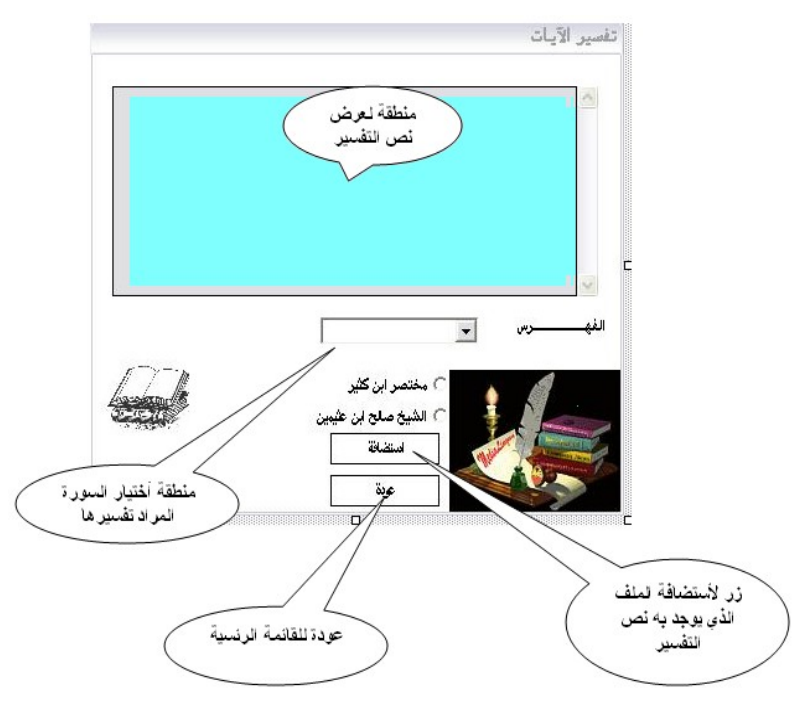


شكل5 : شاشة عارض السور.

4-6 شاشة التفسير:

يوضح الشكل(6) مكونات شاشة التفسير. إذ يمكــن الدارسَ تحديـدُ الآية المراد تفسيرها من خلال نافذة الفهرس. ثم يحدد المرجع (مختصر ابـن كثير أو الشيخ محمد بن صـالح بـن عثيمـين). ثـم يضـغط الدارس على زر ستضافة. يقوم البرنامج، بعد ذلك، بعرض تفسير النـص في منطقـة شاشـة

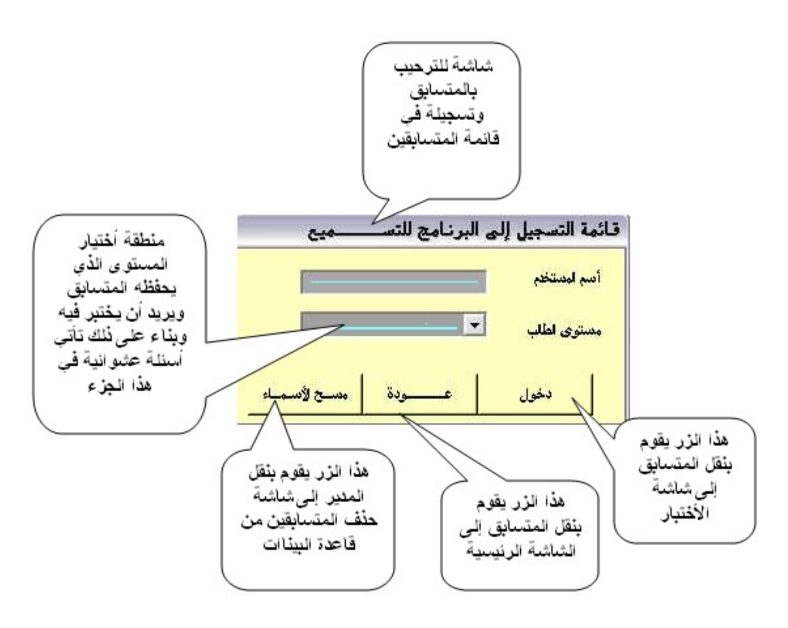
لعرض الخاصة بعرض التفسير، كما هو موضح على شاشة عارض السور.



شكل6 : شاشة التفسير.

6-5 شاشة تسجيل الدارس:

يوضح الشكل(7) مكونات شاشة تسجيل الدارس. حيث يمكن المستخدمَ إدخالُ اسمه، وتحديد المستوى الذي يريد أن يختبر فيه. وتحتوي الشاشة على زر دخول إلى شاشة الاختبارات، وزر يمكن المدير من حذف اسم متسابق من قاعدة البيانات، وكذلك زر لتمكين عودة المتسابق إلى الشاشة الرئيسة للنظام.



شكل 7: شاشة تسجيل الدارس.

6-6 شاشة الاختبارات:

توفر شاشة الاختبارات للدارس التدريب على الاختبارات مع إتاحة عرض نتيجة الاختبار. تكون أسئلة التقويم متدرجة المستويات. يوضح الشكل(8) مكونات شاشة الاختبارات. وهى تحتوي على زر استدعا الأسئلة، ويقوم المتسابق باختيار أحد الإجابات من أربعة اختيارات هي (A,B,C,D). ويقوم النظام بعرض الإجابة الصحيحة في المنطقة الخاصة بعرض الإجابة على الشاشة. يمكن المتسابق معرفة صحة إجاباته والدرجة الكلية من خلال الضغط على زر النتيجة.

- **تحديد مستوى الدارس:**

تحتــوي قاعــدة بيانــات الاختبــارات على ثلاثــة مســتويات مــن لاختبا : مبتد – متوسـ ط – متقـدم، ويحتـوي كل مسـتوى على مئـة سؤ . في منطقـة اختيـار المسـتوى يقـوم الدارس باختيـار المسـتوى الذي يرغب في الاختبار فيه. وينصح باختيار المستوى مبتـدئ كمرحلـة اختبـار أولية. يحتوى هذا المستوى على مجموعة من أسئلة اختيار من متعدد، تشـمل الجزأين الأخيرين مـن المصـحف الشريـف (م ن س و الملـك إلى سـورة الناس). وتتضمن عشرين سؤالاً، يتم توليدها عشوائياً من ضمن مئة سؤال عندما يجيب الدارس عن هذه الأسئلة يتم إظهـار عـدد الإجابـات الكليـة الصحيحة للأسئلة التي أجاب عنها الدارس. كمـا يمكـن النظـام عـرضُ الإجابة الصحيحة لأي سؤال يريد الدارس معرفـة جابتـ ه. عنـدما يجيـب الدارس عن ثمانية عشر سؤالاً يمكن أن ينتقل إلى المستوى المتوسط.

مثال: في سورة الإخلاص، تم ذكر كلمة " حد":

(A) مرة واحدة.

(B) مرتين.

(C) ثلاث مرات.

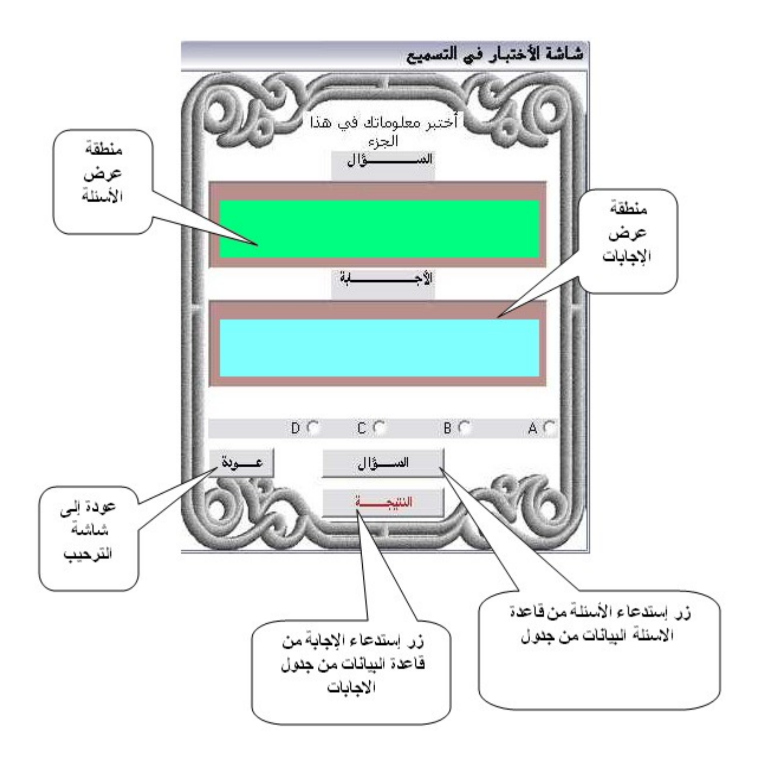
(D) غير مذكورة.

عندما يعـرض هـذا السـؤال على شاشـة الاختبـار، ويحـدد الدارس الإجابة الصحيحة وهي (B) تظهر الإجابة على شاشـة عـرض الإجابـات ويتم تسجيل الإجابات الصحيحة. عندما يجيب الدارس إجابة خاطئـة،

تظهر على شاشة النتيجة أن هذه الإجابة خاطئة.

يحتوي المستوى المتوسط على ثلاثين سؤالاً منها أسئلة الصواب والخطأ، سئلة ختيا من متعد . وتشمل الأجزاء الوسطى من المصحف الشريف (من سو يسٓ إلى سورة التحريم). يحتوي المستوى المتقدم على أسئلة تشمل الأجزاء الأولى من المصحف الشريف (من سـ و البقـرة إلى سـورة فـ اطر). وتحتوي على أربعين سؤالاً تشمل أسئلة اختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة إكمال الإجابات، وأسئلة التوفيق Matching.

كما أنه سوف يتم تطوير بنك الأسئلة ليتضمن إضافة عَدَّاد زمني لحساب وقت الاختبار، كعنصر إضافي لتحديد مستوى الدارس الذي يجتاز الاختبار في مدة زمنية محددة. وقد تم اختبار النظام في المستوى المبتدئ، أما المستويان المتوسط والمتقدم فسوف يتم تطويرهما مستقبلا.



شكل 8 : شاشة الاختبارات.

إنشاء بنك الأسئلة والاختبارات:

من الصعوبات التي واجهتنا في بناء هذا المشروع التعليمي هو عدم توافر بنوك أسئلة موضوعية وتطبيقية في القرآن الكريم، من نوع لاختيا من متعدد، أسئلة الصواب والخطأ، وكذلك أسئلة إكمال لآيا . لهذا السبب قمنا بإنشاء بنك أسئلة مبسط من نوع الاختيار من متعدد تكون متعددة المستويات.

6-7 شاشة الإعجاز العلمي:

يوضح الشكل(9) مكونات شاشة عرض الإعجاز العلمي، وتشمل بعض موضوعات الإعجاز العلمي للقرآن الكريم. عندما يقوم المستخدم باختيا الموضوع بواسطة الماوس، يقوم النظام بعرض التفسير بالصوت والصور والفيديو في المجال العلمي المختص بشرح الآية القرآنية.

كما تحتوي الشاشة على فهرس يسهل للمستخدم اختيار الموضوع وكذلك منتدى للحوار. وسوف يتم تطوير النظام مستقبلاً ليشمل اللغتين العربية والإنجليزية.



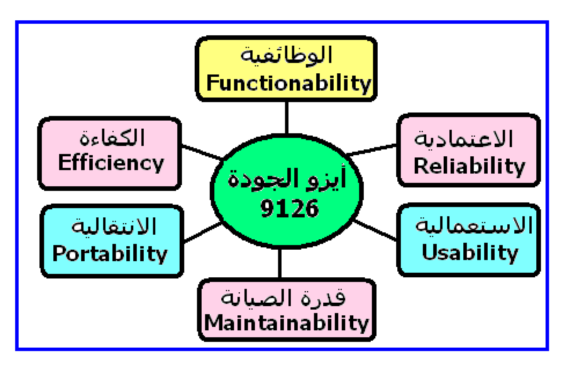
شكل 9: شاشة لعرض واختيار موضوعات الإعجاز العلمي في القرآن الكريم.

قاعدة معلومات الإعجاز العلمي:

على الرغم من وجود بعض مواقع على شبكة الإنترنت تعرض معلومات عن الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، مثل موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة (18)، وغيرها الكثير، إلا أنه من الصعوبات التي واجهتنا في هذا المشروع عدم توافر قاعدة معلومات متخصصة تحتوي المادة العلمية المصورة الموثقة التي تعرض للمشاهد والدارس بالصوت والصورة مواطن الإعجاز العلمي. وبعض المتوافر منها يكون أحياناً بلغة لا يعرفها المشاهد، لهذا السبب فقد بذلنا جهوداً كبيرة لتجميع بعض من هذه المواد العلمية وقمنا بمعالجتها حاسوبياً وبرمجياً لتحقيق الغرض التعليمي المنشود.

7- تقويم الأداء والجودة:

لقد أمكن فحص جودة برمجيات النظام التعليمي الإلكتروني الموائم المتعدد الوسائط المقترح، من خلال تقويم عوامل الجودة الشاملة في نظام أيزو 9126، والتي تشتمل على الخصائص الموضحة في الشكل(10)، وهي كما يلي:



شكل10: تطبيق أيزو 9126 لتحقيق عوامل الجودة الشاملة للنظام المقترح.

1- **الوظائفيـة**: وهي مقياس يحدد مدى قدرة النظام البرمجي على تحقيق الوظائف التي صمم من أجلها.
2- **الاستعمالية**: وهو معامل لتحديد مدى سهولة اسـتخدام واس تعما النظام من قبل المستخدمين.
3- **الكفاءة**: وهي مقياس لتحديد مدى أداء النظام للأعمـال المختلفـة بفعالية وبطريقة صحيحة.
4- **الانتقالية**: وهو معامل يحدد مدى قابلية تحميل النظام الـبرمجي على أجهزة ونظم مختلفة دون إجراء تعديلات جوهرية عليه.
5- **الاعتماديـة**: هي مقياس لتحديد قـدرة النظـام الـبرمجي على العمـل بدون أخطاء لفترات زمنية محسوبة.
6- **قابلية الصيانة**: وهو معامل يحدد مدى إمكان تصحيح أي أخطاء قد تطرأ على النظام مستقبلاً، وكذلك إمكان تطوير النظام وتحديثه.

- **خطوات تقويم جودة النظام:**

يوجد طرق عديدة لتقييم جودة برمجيات نظم التعليم الإلكتروني، نستخدم هنا طريقة التقويم التي تعتمد على الاستبانات Questionnaires وهذه الطريقة تحدد مدى رضا المستخدمين والمطورين والمديرين عن النظام. ونلخص خطوات هذه الطريقة كما يلي:

1- نحدد خصائص الجودة للتطبيق، وتشمل الخصائص التابعة ومعاملات الجودة للنموذج أيزو 9126 والموضحة في الجدول ذي الرقم (1). في هذه المرحلة يتم تحديد معاملات جودة النظام التعليمي الإلكتروني الموائم والتي يتم تقويمها من قبل خبراء في المجال.

الجدول (1) لخصائص التابعة لنظام الجودة أيزو9126
والمستخدمة في تقويم النظام التعليمي الإلكتروني الموائم.

الخاصية	الخصائص التابعة	التقويم
Functionality	Suitability	هل يستطيع برنامج النظام التعليمي تأدية الوظائف المطلوبة
	Accurateness	هل النتائج كما هو متوقع
	Interoperability	هل يستطيع النظام أن يتفاعل مع النظم الأخرى
	Security	هل يمنع النظام دخول المستخدمين غير المصرح لهم
Reliability	Maturity	هل تم حذف معظم الاعطال
	Fault tolerance	هل يقدر النظام على التعامل مع الأخطاء
	Recoverability	هل يستطيع النظام العمل على استرداد البيانات المفقودة وإعادة التشغيل
Usability	Understandability	هل يمكن للمستخدم استعمال النظام بسهولة
	Learnability	هل يستطيع المستخدم أن يتعلم النظام بسهولة
	Operability	هل يستطيع المستخدم أن يستعمل النظام دون مجهود كبير
	Attractiveness	هل وحدات المواجهة تبدو جيدة
Efficiency	Time Behavior	ما مقدار السرعة التي يحتاجها النظام كي يستجيب
	Resource Utilization	هل النظام يستخدم الموارد بكفاءة
Maintainability	Analyzability	هل نستطيع تشخيص الاعطال بسهولة
	Changeability	هل نستطيع تعديل النظام بسهولة
	Stability	هل يستطيع البرنامج الاستمرار في تأدية وظائفه عندما يحدث تغيير
	Testability	هل نستطيع اختبار النظام بسهولة
Portability	Adaptability	هل نستطيع نقل و تشغيل النظام في بيئة محيطة مختلفة
	Installability	هل نستطيع تنصيب النظام بسهولة
	Conformance	هل البرنامج متوافق مع لمعايير القياسية
	Replaceability	هل نستطيع بسهولة إحلال البرنامج ببرامج أخرى.

2- يتم تحديد أوزان معاملات خصائص الجودة من وجهة نظر المستخدمين للنظام Users ومطوري النظم Developers، والمدراء Managers.

3- نستخدم معايير Criteria الجودة كما هو محدد في الجدول (2).

الجدول (2) الرتب المقترحة وما يقابلها من تثمين للجودة.

الرتبة Rank	تثمين الجودة Rating
0	هزيلة poor
1	عادلة Fair
2	جيدة Good
3	ممتازة Excellent

نحسب إجمالي قيمة جودة النظام = مجموع قيم الجودة لجميع الخصائص الفرعية التابعة لمعاملات تحديد جودة النظام، والتي يتم حسابها من استبانات التقويم التي تتم من قبل مستخدمي النظام، والمطورين، والمديرين الخبراء في المجال التعليمي.

4- نحسب إجمالي عناصر خصائص الجودة في الحالة المثالية، وذلك عندما نعوض عن الرتبة Rank بالقيمة (3) في جميع الخصائص الفرعية للنظام.

5- نحسب معامل الجودة QFمن العلاقة التالية:

$$QF = \frac{\text{مجموع عناصر الجودة لبرمجية النظام التعليمي}}{\text{إجمالي الجودة الكلية المثالية للبرمجية}}$$

في حالـة تخصـيص معـاملات الجـودة الموضـحة في الجـدول (1) عد هم 21 معاملاً، وبالتعويض عن الرتبة بالقيمة 3 (الحالة المثاليـة) نحصل على جودة كلية تسـا 21 × 3 = 63. بفـر متوسـط ق يم مجموع عنـاصر الجـودة لبرمجيـة النظـام التعلـيمي مـن قبـل اسـتبانات المستخدمين والمطورين والمديرين = 50.

6- يمكننا الآن حساب معامل الجودة كما يلي:

$$QF = 63/50 = 0.79$$

يتضح من الجدول(3) أن هذه القيمة لمعامل الجـودة يقابلهـا جـودة ممتازة لبرمجية النظام.

الجدول (3) قيم معامل الجودة وما يقابلها من تقويم لجودة النظام.

قيم معامل الجودة QF	جودة النظام
0.00 = < QF < = 0.25	هزيل
0.26 = < QF < = 0.50	عادلة
0.51 = < QF < = 0.75	جيدة
0.76 = < QF < = 1.00	ممتازة

8- الخلاصة:

يحتوي النظام التعليمي الإلكتروني الموائم المتعدد الوسائط المقـترح، مكونات أساسية، تشتمل على عارض لآيات القرآن الكريم، ومقـرئ آلي

لقـراءة الآيـات بأصـوات أشـهر المقـرئين. ومـولد اختبـا متعـد المستويات الذي يشمل أسئلة متعددة الاختيارات، ومـدقق الاختبـارات الذي يصحح الاختبار ويعطي نتيجة فوريـة، وعارض الفيـديو لعـرض مقاطع أفلام علميـة تعليميـة عـن مجـالات الإعجـاز العلـمي للقـرآن الكريم، وقارئ النصوص الذي يقدم قراءة مسموعة للنصوص إلكترونياً، منفذ المحادثات والحوارات chatting الذي بواسطته يستطيع الدارسون مناقشة المادة العلمية مع المعلم، ومدير النظـام الذي يتحقـق مـن اسـم الدارس إن كا مسجلاً أم زائراً للموقع.

ومن المزايا لهذا النموذج أنه صُمِّمَ أخذاً في التقدير لأشكال التعلـيم لأساسية، والـتي تـنمي التعلـيم لدى الدارسـين عـن Learning Styles طريـق تقـديم آيـات القـرآن الكـريم بـالنص والصـورة (مرئيـات) وبالنصوص المقروءة (المسـموعة) لفيـديو (المسـموعة والمرئيـة معـاً) وكذلك توفير العمليات والأوامر اللازمة لإجـراء المناقشـات الحواريـة، وتنمية الخبرات عن طريق الاختبارات ذات المستويات المتعددة. وبذلك يتحقق جزء كبير مما يشير إليه علماء التربية من أن الإنسـان يسـتوعب ويدرك 10٪ مما يقر 20٪ مما يسمعه 30٪ ممـا يـراه 50٪ ممـا يراه ويسمعه 70٪ مما يناقشه مع الآخرين 80٪ مما يجربـه 95٪ مما يعلِّمه لشخص آخر.

ويمتاز أسلوب التعليم الإلكـتروني المـوائم متعـدد الوسـائط، كمـا يقترح البحث المقدم، بمراعاة الفروق المعرفية بين الدارسـين وتمكيـنهم

من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة لهم والتقدم حسب قـدراتهم الذاتية. وكذلك تاحة لفرصة لهم للتفاعل الفوري إلكترونياً فيما بيـنهم من جهـة وبيـنهم وبـين المعلـم مـن جهـة أخـرى مـن خـلال البريـد الإلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحـوار. كمـا يـؤدِّي ذلـك إلى نشرـ ثقافة التعلم والتدرب الذاتيين من خلال الحاسـبات وشـبكة الإنترنـت والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات الدارسين بأقل تكلفـة وبـأدنى مجهود. وبذلك تتحقق الجودة المنشودة مـن توظيـف الوسـائل التعليميـة وتقنيات المعلومات المعاصرة ونظـم التعلـيم الموائمـة في خدمـة تعلـيم وتعلم القرآن الكريم وإيصال رسـالته إلى فئـات المجتمـع والعـالم عـبر شبكات الإنترنت.

9- التوصيات:

1- ينـبغي توحيـد وتكـاتف جهـود ثلاثيـة الأبعـاد (الجهـات لأكاديمية، الجهات الخيرية شركات تقنية المعلومات) معا لإنتا نظ م برمجية ذات كفاءة عالية واقتصادية تصمم خصيصاً لخدمة تعليم وتعلـم القرآن الكريم والعلوم الشرعية. وهـذه النـدوة العلميـة الحاليـة تسـعى لتأكيد وتحقيق هذا التوجه.

2- يحتاج بنـاء النظـم التعليميـة باسـتخدام تقنيـات المعلومـات المعاصرة من أجل تيسير تعليم وتعلم القـرآن الكـريم، إلى إنشـاء بنـوك أسئلة اختبارات موضوعية وتطبيقية تضم أسـئلة اختيـار مـن متعـدد،

وأسئلة الصواب والخطأ، وأنواع أسئلة التقويم المتنوعة الأخرى، وذلك من قبل جهات تربوية متخصصة. وهذا بدوره يساعد مهندسي البرمجيات في تصميم وبناء أنظمة اختبارات آلية متعددة المستويات لسد الفراغ في هذا المجال.

3- على الرغم من وجود مواقع متعددة على شبكة الإنترنت تناولت عرض محتويات عن الإعجاز العلمي للقرآ الكريم، فنحن نوصي بإنشاء قاعدة معلومات متخصصة وموثقة من قبل علماء متخصصين وتقنيين، تحتوي على المواد العلمية النصية والمسموعة والمرئية التي توضح للدارس مواطن الإعجاز العلمي في القرآن الكريم.

10- شكر

أود أن أشكر كلية الحاسبات وتقنية المعلومات، جامعة الملك عبد العزيز بجدة، لتوفير الإمكانات اللازمة لإتمام هذا البحث. كم ا أشكر طلبتي الأعزاء وأخص بالذكر الأستاذ حسين حميد الشمراني، والأستاذ إبراهيم محمد المرحبي على ما بذلوه معي من مجهود لتنفيذ بعض التطبيقات العملية لهذا المشروع التعليمي، وجزاهم الله خيراً.

قائمة المراجع والإحالات

1- . /عبد الحميد محمد رجب، "نموذج تعليمي جديد متعدد الوسائط مبني باستخد أساليب التعليم الإلكتروني الموائمة والإنترنت لتدريس مواد علوم الحاسبات" ورشة عمل طرق تفعيل وثيقة الآراء للأمير عبد الله ب ن عبد العزيز حول التعليم العالي، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية،19-21 من ذي الحجة عام 1425 هـ.

2- . /عبد الحميد محمد جب . إبراهيم عبد المحسن البديوي، أ. / خالد عبد الله فقيه "نظام مطور لمتابعة وتقويم أداء طلاب حلقات التحفيظ عبر الإنترنت"، ملتقى أساليب وتقنيات تحقيق الريادة، الملتقى الثاني للجمعيات الخيرية لتحفيظ القرآن الكريم 25-27 جب 1426هـ، فندق إنتركونتننتال جد .

3- . /عبد الحميد محمد رجب، أ/ حسين حميد الشمراني،" تطبيق الوسائط المتعددة في تعليم القرآن الكريم" مشروع تخرج، قسم علوم الحاسبات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة 1426هـ.

4- . /عبد الحميد محمد رجب، أ/ إبراهيم محمد المرحبي،"الإعجاز العلمي في القرآن الكريم" مشروع تخرج، قسم علوم الحاسبات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة 1428هـ.

5- . محمود كامل، أ/ محمد زكريا فلفلان،"النمذجة المرئية لفهم الآيات القرآنية"،مشروع تخرج، قسم علوم الحاسبات، جامعة الملك عبد العزيز، جدة 1425هـ.

6- . / فا فؤ فو / شباب عقيل الحربي، أ/ جمعان أحمد الغامدي،" لق ر الكريم المسموع"، مشروع تخرج، قسم علوم الحاسبات، جامعة الملك عبد العزيز، جد 1422هـ.

7- . محمد بن يوسف أحمد عفيفي،"التعليم عن بعد، الحاجة إليه وكيفية تطبيقه" قة عمل مقدمة للملتقى الثاني للجمعية السعودية للإدارة 16-1425/1/17هـ. كلية

الدعوة وأصول الدين الجامعة الإسلامية.

8- . عبد الله بن عبد العزيـز المـوسى" التعلـيم الإلكـتروني مفهومـه –خصائص ه- فو ئد –عو ئقه" ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المسـتقبل 16-1423/8/17هـ جامعة الملك سعود.

9- هند بنت سليمان الخليفة" الاتجاهـات الحديثـة في خدمـة التعلـيم الإلكـتروني – دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد" كلية الحاسب ونظم المعلومـات – جامعة الملك سعود.

10- . حفني إسماعيل محمد " التعليم باستخدام استراتيجيات العصف الذهـني" كليـة المعلمين في الباحة. http://www.bahaedu.gov.sa/training/creative.htm

11- .د إدريس عبد لله . موفـق القصـيري "تكنولوجيـا التربيـة والقابليـة الابتكاريـة" الجامعة الوطنية الماليزية- كلية الدراسات الإسلامية ماليزيا 1425هـ
http://www.uluminsania.net/a162.htm

12- . فهد بن محمد المالك " النشر الإلكتروني لترجمات معاني القرآن الكريم في خدمـة الدعوة". http://saaid.net/pfv.php

13- . عبد الرحيم الشريف "الإنترنت وأثره في نشرـ الدعـوة الإسـلامية والدفـاع عـن لإسلا ". موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن. http://www.55a.net

14- . يوسف بن عبد الله العريفي، التعليم الإلكتروني تقنيـة واعـدة وطريقـة رائـدة، ندوة التعليم الإلكتروني بالرياض 1424هـ.

15- استبانة فارك كيف أتعلم بشكل أفضل؟ http://www.vark-learn.com/documents

16- مفهوم التقنيات التربوية. http://www .gammoudib.maktoobblog.com/1343430/
تكنولوجيا التعليم مفهو

17- موقع "مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف". www.qurancomplex.com

18- موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم والسنة. http://www.55a.net

المصادر الأجنبية

1- Peter Brusilovsky, Christoph,” Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems”, School of Information Sciences, University of Pittsburgh, USA, Int-Journal of AI in Education 2003.
2- Ian G. Kennedy, etal, “A Simple Web-base Adaptive Educational System (SWAES)”, Johannesburg, South Africa, 2005.
3- Richard M. Felder, Rebecca Brent,” Understanding Student Differences”, Journal of Eng. Education, 2005.
4- Paul Clayden, Ian Warren,” An Investigation into Adaptive e-Learning Based on Learning Styles” , Dept. of Computer Science, Univ. of Auckland, 2007.
5- Agostino Marengo, Vittorio Marengo,” Measuring the Economic Benefits of E-Learning” , Journal of Inf. Tech Education, Vol.4, 2005.
6- S. Riascos Erazo, “Evaluation of the Quality (norm ISO 9126) in Application Educational Multimediales”, Univ. of Mariana, Colombia, Formatex 2006.
7- ***Francisco Moreno,etal, “***Bayesian Model for Optimization ***Adaptive e-Learning*** Process”, International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), Vol 3, No 2 (*2008*)**.** online-journals. org/i-jet/article/viewArticle/215.
8- Yao Ting Sung, Kuo En Chang,” Certification of e-Learning Courseware Quality: Case Studies in Taiwan”, National Taiwan University, 2007.
9- Amal Al-Dujaily, Hokyoung Ryu, "A Study on Personality in Designing ***Adaptive e-Learning*** Systems," icalt, pp. 136-138, ***2008*** Eighth IEEEwww**.**doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/ICALT.**2008**.
10- International Conference on Web-Based Learning *2008*.
11- Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 5145 Springer ***2008***, ISBN 978-3- 540-85032-8.
12- Multi-agent Framework Support for ***Adaptive e-Learning*****.** www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/conf/icwl/icwl**2008**.html

فهرس الموضوعات